

IMAGE PROCESSING SYSTEM AND ITS CONTROL METHOD

Patent Number: JP2002118765
Publication date: 2002-04-19
Inventor(s): NISHIKAWA NAOYUKI
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP2002118765
Application Number: JP20000309827 20001010
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/60; B41J5/30; G06F3/12; G06T1/00; H04N1/46
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem of the conventional system conducting color matching having had the difficulty of correcting, so as to realize the similar color reproducibility between different printers.

SOLUTION: A printer driver 103 applies conversion to image data outputted for use of a printer A 107 into a color space for the printer A, on the basis of a profile 1061 of the system of this invention, and a profile 1062 for the printer A and a file converter 105 applies conversion to image data after the color conversion into a color space, independently of a device on the basis of the profile 1062 and applies conversion to the converted color space into a color space for a printer B, on the basis of a profile 1063 for the printer B 108 designated by a user and provides the output of the converted data to the printer B 108.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成デバイスを複数接続した画像処理システムであって、

出力デバイスが特定された画像データに対して、該システムのソースプロファイル及び該出力デバイス用のデスティネーションプロファイルに基づき、該出力デバイス用の色空間への変換を施す第1の色変換手段と、

該第1の色変換後の画像データに対して、前記デスティネーションプロファイルに基づきデバイス非依存の色空間への変換を施す第2の色変換手段と、

該第2の色変換後の画像データに対して、ユーザによって指定されたターゲットデバイス用のターゲットプロファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変換を施す第3の色変換手段と、

該第3の色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力手段と、を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 更に、前記画像データに対して出力デバイスを特定して出力を指示する出力指示手段と、

前記出力デバイスにおける出力のシミュレーションを実行するターゲットデバイスを設定するターゲット設定手段と、を有することを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項3】 更に、前記画像データに基づいて、システムにおける色特性を示すソースプロファイル、及び前記出力デバイス依存の色特性を示すデスティネーションプロファイル、及び前記ターゲットデバイス依存の色特性を示すターゲットプロファイルを取得するプロファイル取得手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項4】 前記画像データは、ページ記述言語によって記載されていることを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項5】 前記画像処理システムは、クライアントコンピュータ及びサーバコンピュータを備えており、前記第1の色変換手段を前記クライアントコンピュータ内に備え、

前記第2及び第3の色変換手段をサーバコンピュータ内に備えることを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項6】 前記第1の色変換手段は、プリンタドライバであることを特徴とする請求項5記載の画像処理システム。

【請求項7】 画像形成デバイスを複数接続した画像処理システムであって、

画像データに対して出力デバイスを特定して出力を指示する出力指示手段と、

前記出力デバイスにおける出力のシミュレーションを実行するターゲットデバイスを設定するターゲット設定手段と、

前記画像データに対して、前記ターゲットデバイス用のターゲットプロファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変換を施す色変換手段と、

該色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力手段と、を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項8】 前記色変換手段は、クライアントコンピュータ内のプリンタドライバから色変換モジュールを呼び出すことによって、前記画像データに対する変換を施すことを特徴とする請求項7記載の画像処理システム。

【請求項9】 前記画像データは、それぞれにソースプロファイルが設定された複数のオブジェクトを有し、該オブジェクト毎のソースプロファイル情報を報知する報知手段を有することを特徴とする請求項2記載の画像処理システム。

【請求項10】 前記報知手段は、前記画像データのプレビュー画像を表示し、

該プレビュー画像上においてユーザにより指定されたオブジェクトに対するプロファイル情報を表示することを特徴とする請求項9記載の画像処理システム。

【請求項11】 更に、前記第1の色変換後の画像データを一旦保持する保持手段と、

該保持手段の保持内容を監視する監視手段と、を有し、該監視手段によって前記保持手段内に処理対象の画像データが検出されると、前記第2の変換手段が起動されることを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項12】 前記出力手段は、前記第3の色変換後の画像データを一旦スプールした後、前記ターゲットデバイスに対して出力することを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【請求項13】 前記画像処理システムは、クライアントコンピュータ及びサーバコンピュータを備えており、前記第1の色変換手段を前記クライアントコンピュータ内にプリンタドライバとして備え、

前記保持手段を前記サーバコンピュータ内に備え、前記第2及び第3の色変換手段を前記サーバコンピュータ内のファイルコンバータとして備えることを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【請求項14】 画像形成デバイスを複数接続した画像処理システムの制御方法であって、

出力デバイスが特定された画像データに対して、該システムのソースプロファイル及び該出力デバイス用のデスティネーションプロファイルに基づき、該出力デバイス用の色空間への変換を施す第1の色変換工程と、

該第1の色変換後の画像データに対して、前記デスティネーションプロファイルに基づきデバイス非依存の色空間への変換を施す第2の色変換工程と、

該第2の色変換後の画像データに対して、ユーザによって指定されたターゲットデバイス用のターゲットプロファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変

換を施す第3の色変換工程と、

該第3の色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力工程と、を有することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項15】 複数の画像形成デバイスに対して画像データの出力を可能とする画像処理装置であって、出力デバイスが特定された画像データに対して、自身のソースプロファイル及び該出力デバイス用のデスティネーションプロファイルに基づき、該出力デバイス用の色空間への変換を施す第1の色変換手段と、

該第1の色変換後の画像データに対して、前記デスティネーションプロファイルに基づきデバイス非依存の色空間への変換を施す第2の色変換手段と、

該第2の色変換後の画像データに対して、ユーザによって指定されたターゲットデバイス用のターゲットプロファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変換を施す第3の色変換手段と、

該第3の色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項16】 複数の画像形成デバイスに対して画像データの出力を可能とする画像処理装置における画像処理方法であって、

出力デバイスが特定された画像データに対して、前記画像処理装置のソースプロファイル及び該出力デバイス用のデスティネーションプロファイルに基づき、該出力デバイス用の色空間への変換を施す第1の色変換工程と、該第1の色変換後の画像データに対して、前記デスティネーションプロファイルに基づきデバイス非依存の色空間への変換を施す第2の色変換工程と、

該第2の色変換後の画像データに対して、ユーザによって指定されたターゲットデバイス用のターゲットプロファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変換を施す第3の色変換工程と、

該第3の色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項17】 複数の画像形成デバイスに対して画像データの出力を可能とする画像処理装置における画像処理プログラムであって、

出力デバイスが特定された画像データに対して、前記画像処理装置のソースプロファイル及び該出力デバイス用のデスティネーションプロファイルに基づき、該出力デバイス用の色空間への変換を施す第1の色変換工程のコードと、

該第1の色変換後の画像データに対して、前記デスティネーションプロファイルに基づきデバイス非依存の色空間への変換を施す第2の色変換工程のコードと、

該第2の色変換後の画像データに対して、ユーザによって指定されたターゲットデバイス用のターゲットプロフ

ファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変換を施す第3の色変換工程のコードと、

該第3の色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力工程のコードと、を有することを特徴とする画像処理プログラム。

【請求項18】 請求項17に記載された画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プロファイルに基づくカラーマッチングを行う画像処理システム及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】カラーマネージメント機構を具備したオペレーティングシステムにおいては、該システムにおけるデバイスのデフォルトプロファイルを予め設定可能である。例えば、ユーザが現在使用中のモニタをデフォルトモニタとし、該モニタプロファイルをデフォルトプロファイルとして、システムに登録することによって、モニタ画面における表示色の色空間を規定することができる。これにより、モニタ画面における表示色（RGB値）と、デバイス非依存な色（例えばXYZ値等）との変換が可能となる。

【0003】また、上記従来のオペレーティングシステムにおいては、上述したモニタ表示用のRGB色空間画像のみならず、CMYK色空間画像も扱うことができる。このCMYK色空間画像は主に印刷用に用いられるものであり、標準規格により規定された色特性やプリンタが備えている色特性等が想定されている。このCMYK色空間用の色特性もデフォルトプロファイルとしてシステムに登録することができる。例えば、ユーザが想定しているプリンタのCMYK色特性に対応したプロファイルを、システムのデフォルトプリンタにおけるデフォルトプロファイルとして設定しておくことにより、CMYK色空間画像と、デバイス非依存な色空間画像（例えばCIE-Lab値）との変換が可能となる。

【0004】このように、カラーマネージメント機構を具備したオペレーティングシステムにおいてプリンタによる印刷出力を行う際には、まずシステムで予め設定されているソースプロファイルを用いて、各画像の色特性をデバイス非依存な色空間へ変換し、次に印刷出力を行うプリンタ用のデフォルトプロファイルを用いて、該画像の色特性を更にデバイス非依存な色空間から該プリンタの色特性を示す色空間へ変換する。その後、プリンタにおける印刷処理が実行される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のカラーマネージメント機構を具備したオペレーティングシステムにおいては、上記デフォルトプロファイルを設定することにより、例えば単体のプリンタに対する色管理を行うこ

とは可能であった。しかしながら、例えばネットワーク上に複数のプリンタが接続されているようなプリンティングシステムにおいては、プリンタ機種間における色再現性の違いにより、これら複数のプリンタのそれぞれについて適切な色管理を行うことは困難であった。

【0006】各プリンタにおける色再現性の違いは、たとえ同一機種であってもその環境変化や製造ムラ等に起因する機体差、又は製造環境の違いに起因して多少なりとも発生するものであった。ましてや異機種間においては、色再現性の違いはより顕著である。

【0007】従って、プリンタ間における色再現性の違いを補正することによって、各プリンタにおいて固体差のない同様な（デバイス非依存な）色再現性を実現することが望ましい。しかしながら、異機種プリンタ間において同様な色再現性を実現するように補正することは困難であった。

【0008】本発明は上述した問題を解決するために成されたものであり、異なる出力デバイス間において同様な色再現性を実現可能とする画像処理システム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための一手段として、本発明の画像処理システムは以下の構成を備える。

【0010】即ち、画像形成デバイスを複数接続した画像処理システムであって、出力デバイスが特定された画像データに対して、該システムのソースプロファイル及び該出力デバイス用のデスティネーションプロファイルに基づき、該出力デバイス用の色空間への変換を施す第1の色変換手段と、該第1の色変換後の画像データに対して、前記デスティネーションプロファイルに基づきデバイス非依存の色空間への変換を施す第2の色変換手段と、該第2の色変換後の画像データに対して、ユーザによって指定されたターゲットデバイス用のターゲットプロファイルに基づき該ターゲットデバイス用の色空間への変換を施す第3の色変換手段と、該第3の色変換後の画像データを、前記ターゲットデバイスに対して出力する出力手段と、を有することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0012】＜第1実施形態＞図1は、本実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図である。同図において、100がクライアントコンピュータ（以降、単に「クライアント」と称する）、200がサーバコンピュータ（以降、単に「サーバ」と称する）、107及び108がそれぞれ機種の異なるプリンタA及びプリンタBである。本実施形態においては、クライアント100からの画像データをプリンタA107において印刷出力する際に、サーバ200を介してプリンタB

108においてそのカラーシミュレーションを行う例、即ち、プリンタA用に用意された画像データをプリンタB108において印刷出力した場合でも、プリンタAにおいて印刷出力した場合と同様の色再現を可能とする例について説明する。

【0013】本システムにおいては、プリンタA107による印刷出力をプリンタB108においてシミュレートするために、クライアント100のプリンタドライバ103により出力されたプリンタA107用のPDLファイル104を、一旦サーバ200内のファイルコンバータ105へ入力して後述する変換処理を施した後に、プリンタB108へ送信して印刷出力することを特徴とする。

【0014】クライアント100内において、101はシステムにおけるデフォルトのCMYK色空間上で表現されたイメージデータであり、これが所定のアプリケーションソフト102を介して印刷指示を受け、プリンタドライバ103によってプリンタA107用、即ちイメージデータがプリンタA107に依存する色空間上で表現されたPDLファイル104に変換、送出される。

【0015】ここで本実施形態においては、プリンタA107用に作成されたPDLファイル104に対してシミュレーションを行うために、これをプリンタA107に猪直接せず、サーバ200に入力する。

【0016】ここでPDLファイル104の内部には、予めシステムにおいて想定されている入出力色空間がソースプロファイルとして設定されている。例えばPDLファイル104がシステムにおいて既定されたCMYK色空間における画像データを有している場合には、当該色空間を示すプロファイル情報（この場合、CMYK(Swop-coated)）がソースプロファイルとして設定されている。

【0017】PDLファイル104にはまた、指定されたプリンタの情報がデスティネーションプロファイルとして埋め込まれている。本実施形態においては、ユーザが印刷装置としてプリンタA107を指定した上で、印刷対象ファイルを選択して印刷指示を行なったことにより、PDLファイル104の内部にデスティネーションプロファイルとしてプリンタAのプロファイル情報が設定されているとする。

【0018】サーバ200において、ファイルコンバータ105はPDLファイル104を読み込むと、そこに設定されているデスティネーションプロファイル情報及びソースプロファイル情報に基づき、カラープロファイル保持部106よりそれぞれに対応するプロファイルを読み出す。即ち、ソースプロファイル情報に対応するプロファイル1（1061）、及びプリンタA107に対応するプロファイル2（1062）を検索して読み込む。尚、各プリンタに対応するプロファイルは、該プリンタがシステムに接続されるタイミング、又はクライア

ント100にプリンタドライバ103がインストールされるタイミングで、カラープロファイル保持部106に格納されている。

【0019】図2は、ファイルコンバータ105の設定画面の一例を示す図である。

【0020】ファイルコンバータ設定ウィンドウ内の「入力ファイル」項201に対して、ユーザによってファイル名が入力されると、サーバ200は該ファイル名によって指定されたPDLファイルを読み込み、該ファイル内部に設定されているデスティネーションプロファイル情報の検索を実行し、デスティネーションプロファイル情報欄205に表示する。本実施形態におけるデスティネーションプロファイルはプリンタA（図1に示すプロファイル2（1062））に対応するため、ここに「プリンタA」が表示される。

【0021】尚、現在設定されているシステムのプロファイル（ソースプロファイル）は、そのプロファイル名称が適宜各プロファイル情報欄203、204（図1に示すプロファイル1（1061））に対応）に表示される。

【0022】ユーザは、ターゲットプロファイル項206に実際の印刷（シミュレート）を行うプリンタのプロファイルを設定する。即ち本実施形態においては、ここに「プリンタB」を設定することにより、ターゲットプロファイルとしてプリンタB108のプロファイル（図1に示すプロファイル3（1063））に対応）が設定される。

【0023】これら各項目の設定終了後に、出力先として「ファイル出力」207を選択すると、不図示のファイル指定ウィンドウが表示され、そこで出力ファイル名を入力した後に、設定された各プロファイルに基づき、それぞれのカラーLUTを用いた色変換処理が実行され、変換後のファイルが該指定されたファイルとして保持される。一方、出力先として「プリンタ」208が選択された場合には、ターゲットプロファイル内のカラーLUTを用いた色変換処理を実行した後に、ターゲットプリンタ（プリンタB108）へ該データを直接送信する。

【0024】図3は、ファイルコンバータ105における印刷シミュレーション処理の概略を示す図である。同図において、図1に示す構成に対応するものについては同一番号を付す。

【0025】クライアント100のプリンタドライバ103によってプリンタA107用に出力されたPDLファイル104は、ステップS302でサーバ200のプリントユーティリティの起動及び該ファイルの指定が行われることによって、ファイルコンバータ105に読み込まれる。するとファイルコンバータ105は、ステップS303でソースプロファイル1061、及びデスティネーションプロファイル1062を検索する。

【0026】そしてファイルコンバータ105はステップS304で、上記ソースプロファイル1061及びデスティネーションプロファイル1062と共に、予めその設定画面（図2）においてユーザによって設定されたターゲットプリンタ（プリンタB108）のプロファイル1063を読み込む。詳細には、システムプロファイル1601はファイルコンバータ105の起動時に読み込まれ、デスティネーションプロファイル1602はPDLファイル104の読み込み後に読み込まれる。またターゲットプロファイル1063は、ユーザによる設定時点で、ファイルコンバータ105に読み込まれる。

【0027】そしてステップS305において、各プロファイル1061、1062及び1063に基づく色変換処理が適宜実行され、プリンタB用のPDLファイル104'が新規に生成される。具体的には、まずソースプロファイル1061及びデスティネーションプロファイル1062に基づいて、一旦プリンタA107に依存する色空間上のデータとして作成されたPDLファイル104を、デバイス非依存の色空間上に変換する。その後、ターゲットプロファイル1063に基づいて、該デバイス非依存色空間上のデータを、プリンタB108に依存する色空間上で表現されたPDLファイル104'に変換する。

【0028】生成されたPDLファイル104'はターゲットプリンタであるプリンタB108のRIP(Raster Image Processor)1081へ送信されることによって、印刷出力される。このようにして出力された印刷画像においては、該ファイルをプリンタA107において印刷出力した場合と同様の色味が得られ、即ち、プリンタB108において適切なシミュレーションが行える。

【0029】以上説明したように本実施形態によれば、ファイルコンバータ105を用いて印刷対象のPDLファイル104にアクセスし、その内部に出力プリンタ用に設定されているプロファイル1062、及びユーザによって指定されたターゲットプリンタのプロファイル1063を用いた色変換を実現することによって、カラーシミュレーションを実現する。

【0030】例えば、デスティネーションプロファイルとしてプリンタA107が設定されたPDLファイルを、ターゲットプリンタとして設定されたプリンタB108において印刷出力した場合でも、プリンタA107における印刷出力時と同等の色再現が可能となる。従って、本来プリンタA107で出力すべきであったイメージをプリンタBにおける出力で代替することも可能となり、システムにおけるプリントの自由度が高まる。

【0031】このように、既存のファイルコンバータ105に対してその機能の一部を追加するのみにによって、既存のプロファイルをそのまま流用したカラーシミュレーションの実現系が提供できる。

【0032】また、プリンタ毎の色管理をプロファイル

を利用して行うために、システムのより柔軟な運用管理が可能となる。

【0033】尚、本実施形態においてはカラーシミュレーションを実行するファイルコンバータ105を、サーバ200内に具備する構成について説明したが、本発明は該構成に限定されるものではなく、クライアント100内に備えたファイルコンバータにおいて、同様の処理を実現することも可能である。

【0034】＜第2実施形態＞以下、本発明に係る第2実施形態について説明する。

【0035】図4は、第2実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図であり、上述した図1と同様の構成には同一番号を付す。

【0036】上述した第1実施形態においては、クライアント100からのプリンタA107に対する印刷出力をプリンタB108においてカラーシミュレートする際に、プリンタドライバ103によって印刷出力用のPDLファイル104を一旦作成し、その後、該PDLファイル104に対してサーバ200内のファイルコンバータ105によって変換を施す例について説明した。第2実施形態においては、同様にプリンタB108においてプリンタA107のカラーシミュレーションを行う際に、一旦プリンタドライバ103によってプリンタA107用のPDLファイルを作成することなく、直接、プリンタB108用のPDLファイルを作成することとを特徴とする。即ち、印刷対象のイメージデータ101に対して、プリンタA107に依存する色空間上への変換を行うことなく、直接、プリンタB108依存の色空間への変換を行う。

【0037】そのために第2実施形態では、サーバ200内のPDLファイルコンバータ105において、クライアント100のプリンタドライバ103から色変換モジュールを読み込み、出力すべきPDLファイルをファイルコンバータ105内で直接作成し、出力先となるプリンタを適宜切り替えて印刷を行う。

【0038】図5は、第2実施形態のプリンタドライバ103において印刷を行う際の、印刷設定画面の一例を示す図である。同図においては、印刷出力先プリンタとして「プリンタA(107)」が選択され、印刷出力先500として「プリンタシミュレーション」が選択されている場合に、「印刷シミュレーション設定」を行う際のウィンドウ例を示している。

【0039】第2実施形態ではこのように、プリンタドライバ103の印刷出力先500として「プリンタシミュレーション」が選択された場合に、選択プリンタ(この場合プリンタA107)の色再現を、ユーザが指定するターゲットプリンタにおいて直接行う。

【0040】「印刷シミュレーション設定」ウィンドウにおいては、ソースプロファイル設定欄501によりソースプロファイルを独立して設定することを可能とし、

該設定に応じて印刷対象ファイルが切替わる。例えば、ソースプロファイル設定欄501にCMYK画像のプロファイルである「CMYK(Swop-coated)」を指定(選択)した場合には、PDLファイル内部のCMYK画像に対して、該プロファイル設定が有効となる。同様に、RGB画像のプロファイルである「RGB-HDTV 720/2」を指定した場合には、PDLファイル内部のRGB画像に対して該設定が有効になる。

【0041】一方、デスティネーションプロファイル設定欄502にはデスティネーションプロファイルが設定されるが、ここでは常に選択プリンタ(この場合プリンタA)に自動的に対応する。この設定を変更したい場合には、選択プリンタ自身を不図示のメニューにおいて切り替えることによって対応する。

【0042】またユーザは、プリントシミュレーション時の出力先としてターゲットプリンタを指定する必要があり、これがターゲット設定欄503において選択設定される。ここでは、「プリンタB(108)」が設定されている。

【0043】また、出力先設定欄505において「プリンタ(ターゲット)」を指定することにより、ターゲット設定欄503で設定されたターゲットプリンタ(この場合プリンタB)に対して、印刷データを直接送信することが可能である。

【0044】また、更にボタン504を押下することによって、マッチングオプションの設定を変更することが可能である。図6に、マッチングオプションの設定画面の例を示す。同図によれば、選択欄601及び602において、ソースプロファイルからデスティネーションプロファイルへのマッチングオプション及び、プリンタAの色をプリンタBでマッチングする際のオプションが、それぞれ独立に変更可能である。尚、同図においてはマッチングオプションとして、知覚重視のために色空間圧縮を行うことを示す「Perceptual」と、測色値重視のために色空間圧縮を行わないことを示す「Colorimetric」のいずれかを設定可能とする例を示すが、選択肢として他のオプションを設けることも勿論可能である。

【0045】尚、第2実施形態においてシミュレーションを行わずにプリンタA107による印刷出力を行いたい場合には、図5に示す印刷出力先500として「選択プリンタ」を指定すれば良い。

【0046】以上説明したように第2実施形態によれば、ファイルコンバータ105においてプリンタドライバ103から色変換モジュールを読み込むことにより、シミュレーション対象となるPDLファイル104を、直接ターゲットプリンタ依存の色空間上において作成することができる。従って、上述した第1実施形態に比べてシミュレーションに要する時間を短縮することができる。

【0047】尚、第2実施形態においても、カラーシミ

ュレーションを実行するファイルコンバータ105をクライアント100内に備えることが可能である。

【0048】＜第3実施形態＞以下、本発明に係る第3実施形態について説明する。

【0049】図7は、第3実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図であり、上述した図1と同様の構成には同一番号を付す。

【0050】第3実施形態においても上述した第1実施形態と同様に、クライアント100からのプリンタA107に対する印刷出力をプリンタB108においてカラーシミュレートする際に、プリンタドライバ103から出力されたプリンタA107用のPDLファイル104を一旦、サーバ200内のファイルコンバータ105へ入力して適宜変換処理を施した後に、プリンタB108へ出力する例について説明する。

【0051】第3実施形態におけるPDLファイル104の内部には、印刷オブジェクト毎に、想定されている入出力色空間がソースプロファイル情報として設定されている。即ち、ページ内に複数属性からなる印刷オブジェクトが混在している。また、PDLファイル104はデスティネーションプロファイル情報として「プリンタA」を保持しており、ファイルコンバータ105はPDLファイル104を読み込むと、カラープロファイル保持部106よりそれぞれに対応するプロファイルを読み出す。即ち、ソースプロファイル情報に対応するプロファイル1(1061)、及びプリンタA107に対応するプロファイル2(1062)を検索して読み込む。

【0052】109はPDLビューワであり、プリンタドライバ103から出力されたPDLファイル104、又はファイルコンバータ105を介して出力されたPDLファイルのプレビューイメージを生成し、モニタ110へ出力する。

【0053】図8は、第3実施形態におけるファイルコンバータ105の設定画面の一例を示す図である。該設定画面は、PDLビューワ109を介してモニタ110に表示されるものである。第3実施形態においては、PDLファイル内のオブジェクト毎に、その入力プロファイル(ソースプロファイル)をユーザが確認可能であり、更に、ファイルコンバータ105の現設定における色処理後の画像をプレビュー画像として確認可能であることを特徴とする。

【0054】図8に示すファイルコンバータ設定ウィンドウ内の「入力ファイル」項801に対して、ユーザによってファイル名が入力されると、ホスト100は該ファイル名によって指定されたPDLファイルを読み込み、該ファイル内部に設定されているデスティネーションプロファイル情報の検索を実行し、デスティネーションプロファイル情報欄804に表示する。第2実施形態におけるデスティネーションプロファイルはプリンタA(図7に示すプロファイル2(1062))に対応する

ため、ここに「プリンタA」が表示される。

【0055】また、入力プロファイル表示ボタン803を押下することにより、ドキュメント内部の各オブジェクトに対して設定されている入力プロファイル(ソースプロファイル)を参照することができる。該ボタン803の押下によって、入力プロファイル表示ウィンドウ810が呼び出され、ドキュメント(PDLファイル)のページ単位でプレビューが表示される。

【0056】図8においては、1ページのプレビュー画像例として、RGBイメージ領域811、文字領域812、グラフィック領域813、CMYKイメージ領域814が混在している様子を示す。該プレビュー画面上において、カーソル815で指定された位置のオブジェクトに対応するプロファイル名称が、プロファイル情報ウィンドウ817に表示される。同図においては、CMYKイメージ領域814上にカーソル815が位置しているため、プロファイル情報ウィンドウ817には、該CMYKイメージオブジェクトに対して設定されているプロファイル「SWOP coated」が表示されている。第3実施形態においては、このようにオブジェクト毎にプロファイル情報を確認することができ、さらに、オブジェクト毎のプレビューを確認することができる。

【0057】ターゲットプロファイル項805には、実際の印刷(シミュレート)を行うプリンタとして「プリンタB」を設定することにより、プリンタB108のプロファイル(図7に示すプロファイル3(1063))に対応)が設定される。

【0058】これら各項目の設定終了後に、出力先として「ファイル出力」806を選択すると、不図示のファイル指定ウィンドウにおいて出力ファイル名を入力した後、設定された各プロファイルを用いた色変換処理が実行される。一方、出力先として「プリンタ」807が選択された場合には、ターゲットプロファイルに基づく色変換処理を実行した後に、ターゲットプリンタ(プリンタB108)へ該データを直接送信する。

【0059】第2実施形態のファイルコンバータ105における印刷シミュレーション処理は、上述した第1実施形態に示す図3と同様に実行されることにより、プリンタA107における印刷処理をプリンタB108において適切にシミュレートすることができる。

【0060】以上説明したように第3実施形態によれば、上述した第1実施形態と同様のカラーシミュレーションの系を実現することができ、更に、ファイルコンバータ105の設定画面において、PDLファイル内のオブジェクト毎に、ユーザはソースプロファイル及びプレビュー画像を確認することができる。

【0061】尚、第3実施形態においても、カラーシミュレーションを実行するファイルコンバータ105をクライアント100内に備えることが可能である。

【0062】＜第4実施形態＞以下、本発明に係る第4

実施形態について説明する。

【0063】図9は、第4実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図であり、上述した図1と同様の構成には同一番号を付す。

【0064】第4実施形態においても上述した第1実施形態と同様に、クライアント100からのプリンタA107に対する印刷出力をプリンタB108においてカラーシミュレートする例について説明する。

【0065】第4実施形態においては、プリンタA107の出力をプリンタB108でシミュレートする際に、プリンタドライバ103から出力されるPDLファイル104を、一旦サーバ200内のウォッチボックスフォルダ901へ格納する。サーバ200内においては、デーモンプログラム902がウォッチボックスフォルダ901内を定期的に調査することによって、処理すべきファイルが存在するか否かを監視している。

【0066】この監視状況下において、ウォッチボックスフォルダ901内にPDLファイルが保存された場合は、直ちにデーモンプログラム902によってファイルコンバータ105が起動される。

【0067】起動されたファイルコンバータ105は、ウォッチボックスフォルダ901内のPDLファイルを自動的に読み込み、上述した第1実施形態と同様に、該PDLファイル内のソースプロファイル情報及びデスティネーションプロファイル情報を検索して読み込み、更に、ユーザによって設定されたターゲットプロファイル情報を読み込む。そして、PDLファイルこれらプロファイルに基づく色変換処理を行い、PDLファイル104内部の色情報を変換、更新する。

【0068】このようにして新規に作成されたPDLファイル104'は、一旦スプーラ903にスプールされた後、ユーザによって設定されたターゲットプリンタ（プリンタB108）へ送信され、印刷出力が行われる。

【0069】図10は、第4実施形態のプリンタドライバ103において印刷を行う際の印刷設定画面の一例を示す図である。該設定画面において、印刷出力先プリンタとして「プリンタA（107）」が選択されている場合に、印刷出力先1002として「プリンタ」が選択されると、印刷データはプリンタA107へ直接出力される。一方、印刷出力先1002として「ファイル」が選択されると、1003で指定されたファイル保存先へPDLファイル（104'）として出力、保存される。

【0070】クライアント100側のディレクトリ構造が、例えば図10の下側に示すような構成であり、ファイル保存先の設定1003においてフォルダ3が選択されたとすると、PDLファイル104'はフォルダ3へそのまま保存される。一方、ファイル保存先としてネットワークマウントを介したフォルダ9が選択された場合には、PDLファイル104'はネットワークを介し

て、サーバ200（Server43）内のフォルダ9に保存される。

【0071】このとき、フォルダ9がウォッチボックスフォルダ901に設定されていれば、デーモンプログラム902およびファイルコンバータ105によって、フォルダ9内に格納されたPDLファイル104'に対して自動的に色変換処理が実行され、スプーラ903を経由してターゲットプリンタ（プリンタB108）へ出力され、印刷される。

【0072】図11A及び図11Bは、デーモンプログラム902及びファイルコンバータ105に対する動作設定を行う、ユーザ設定画面例を示す図である。図11Aに示すように、同画面においては以下の3つの設定項目を有する。1つめはウォッチボックスフォルダ901内に存在するファイルのうち、どの種類のファイルを処理対象とするかを設定する「対象ファイル」設定項目1110である。また、2つめはウォッチボックスフォルダ901内のファイル調査の実行スケジューリングを規定する「自動実行スケジュール」設定項目1120、3つめは対象とする処理を設定する「対象処理」設定項目1130である。

【0073】「対象処理」設定項目1130としては、ウィンドウ1131に示すように、ウォッチボックスフォルダ901の設定1132とターゲットプロファイルの設定1133、色変換処理の際のカラーマッチングオプション1135、色変換処理後のアクション1134、等が設定される。

【0074】「自動実行スケジュール」設定項目1120としては、図11Bのウィンドウ1121に示すように、実行ユーザの設定1122、プロセス優先度の設定1123、実行時間等の指定1124を設定する。

【0075】「対象ファイル」設定項目1110としては、図11Bのウィンドウ1111～1114に示すように、ファイルの種類、日付条件の設定、ファイル名称の正規表現マッチや各条件式の組み合わせ、等の設定を行う。

【0076】上述した各種設定を適切に行なっておくことにより、ユーザは印刷シミュレーションを実行する際に、選択プリンタとしてプリンタA107を選択し、ファイル出力先としてサーバ200上のウォッチボックスフォルダ901を指定するだけで、ターゲットプリンタとして設定されたプリンタB108においてプリンタA107と同様の印刷結果を得ることができる。

【0077】以上説明したように第4実施形態によれば、印刷出力先としてファイル保存を設定した場合においても、PDLファイル104'の保存先をウォッチボックスフォルダ901とすることによって、自動的にターゲットプリンタにおける印刷シミュレーションが実行される。即ち、ファイル保存と印刷出力とを連動させることができる。

【0078】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0079】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0080】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される

場合も含まれることは言うまでもない。

【0081】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、異なる出力デバイス間において同様な色再現性を実現する画像処理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態におけるファイルコンバータの設定画面例を示す図である。

【図3】本実施形態のファイルコンバータにおける処理概要を示す図である。

【図4】第2実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図である。

【図5】第2実施形態におけるプリンタドライバの設定画面例を示す図である。

【図6】第2実施形態におけるマッチングオプションの設定画面例を示す図である。

【図7】第3実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図である。

【図8】第3実施形態におけるファイルコンバータの設定画面例を示す図である。

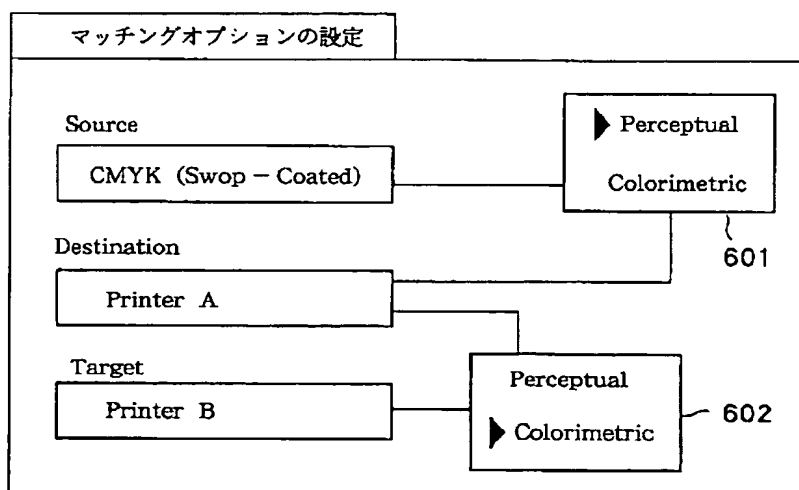
【図9】第4実施形態における画像処理システムの概略構成を示すブロック図である。

【図10】第4実施形態におけるプリンタドライバの設定画面例を示す図である。

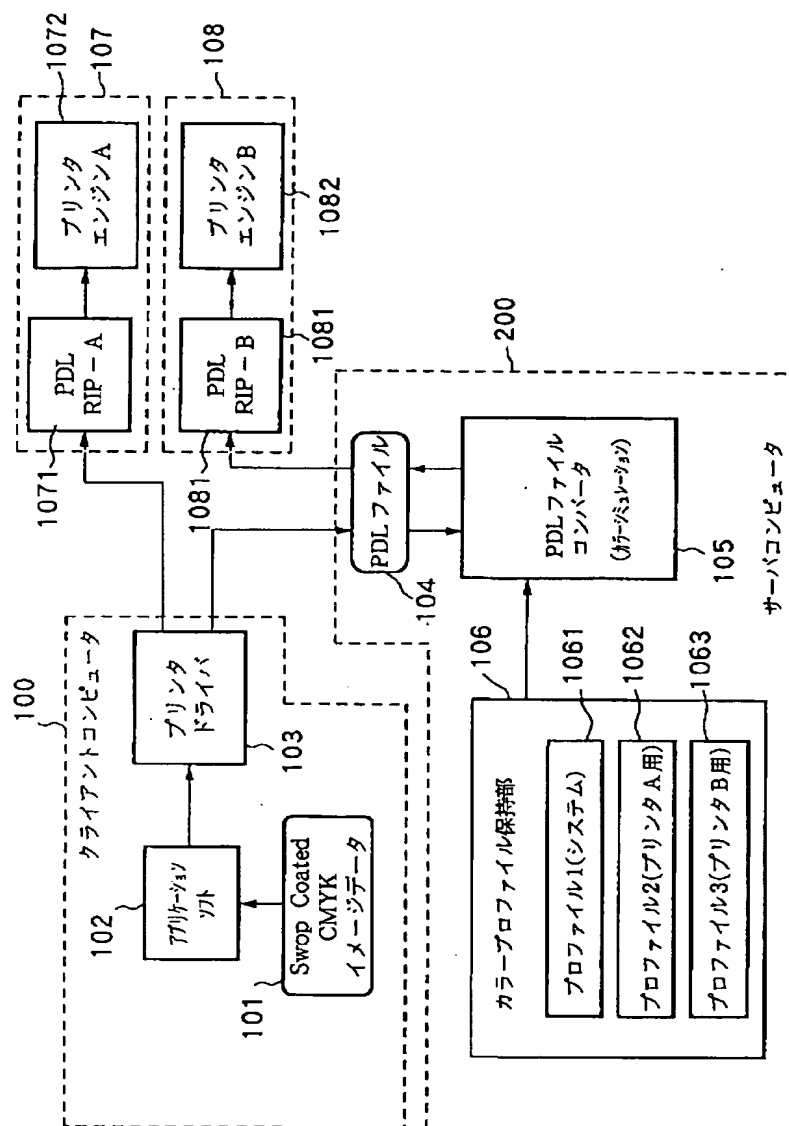
【図11A】第4実施形態におけるファイルコンバータの設定画面例を示す図である。

【図11B】第4実施形態におけるファイルコンバータの設定画面例を示す図である。

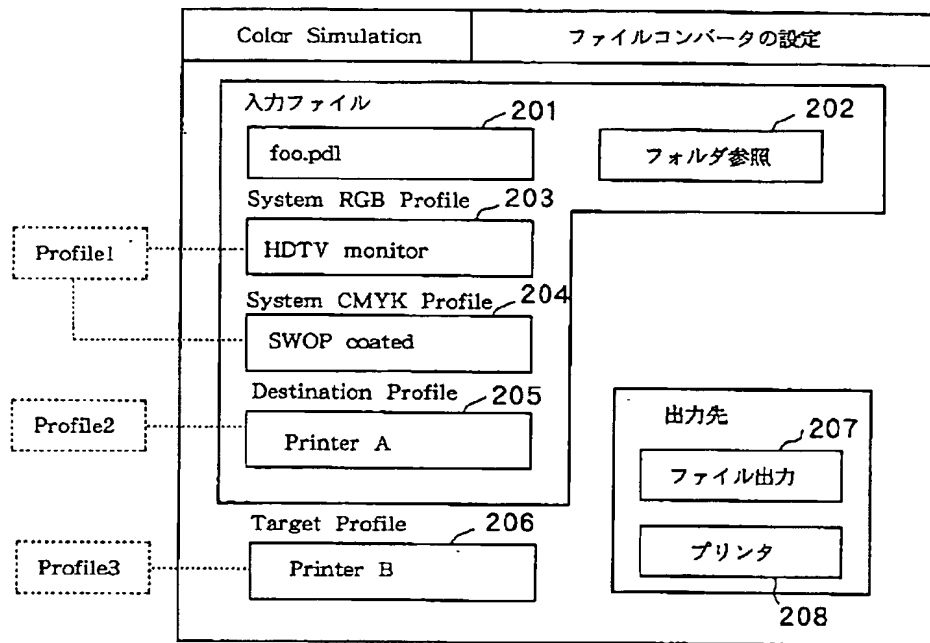
【図6】



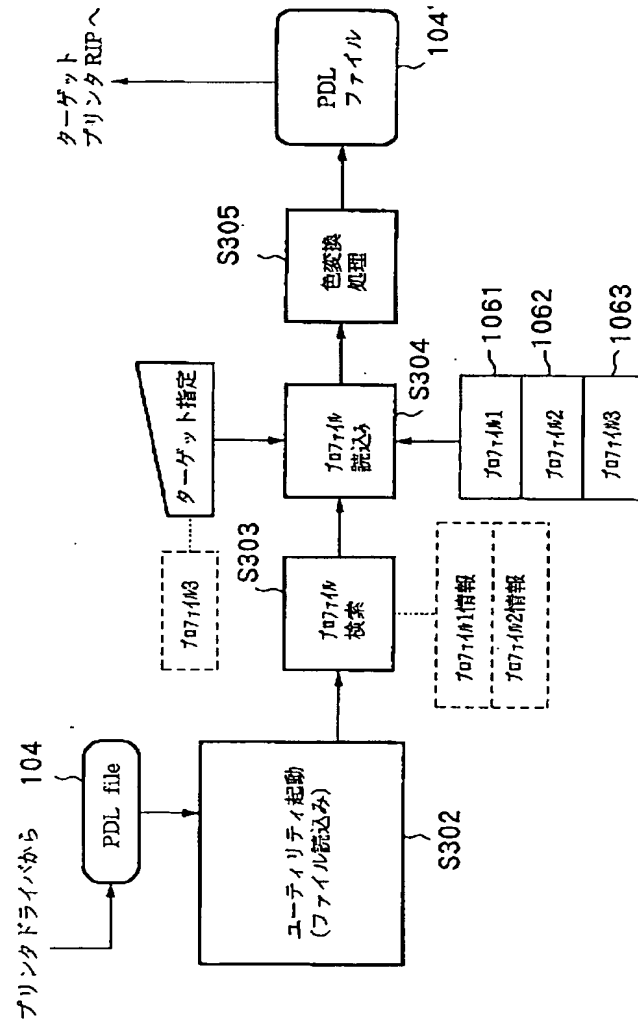
【図1】



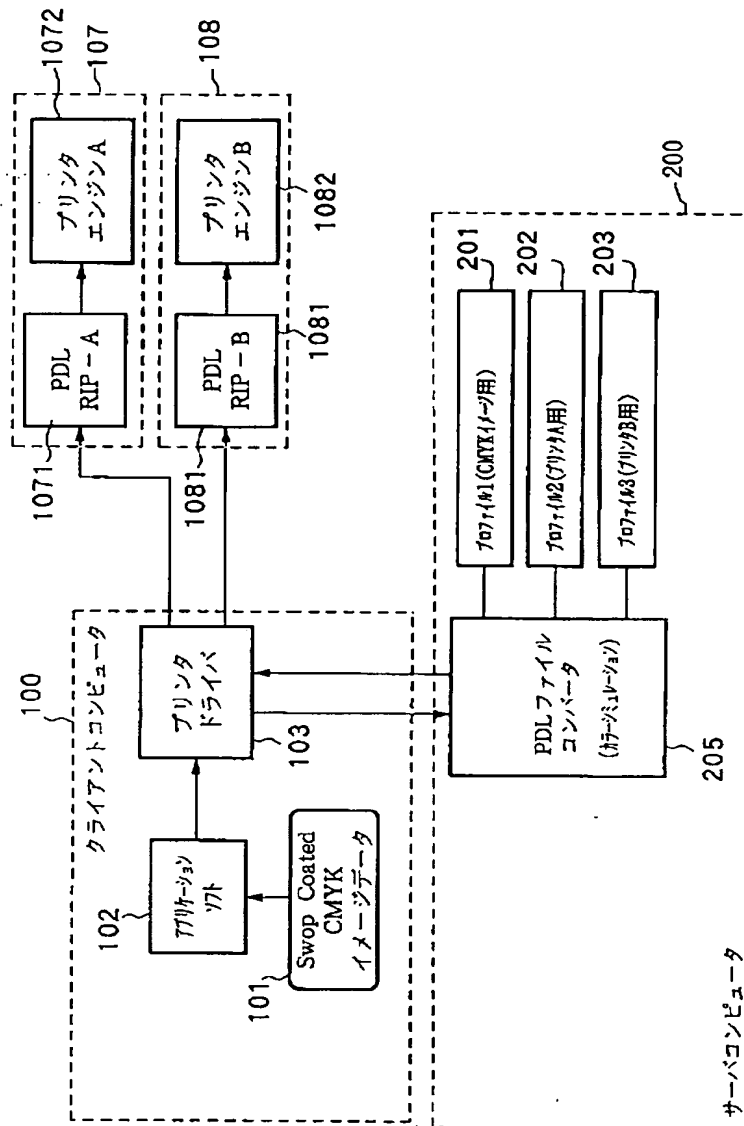
【図2】



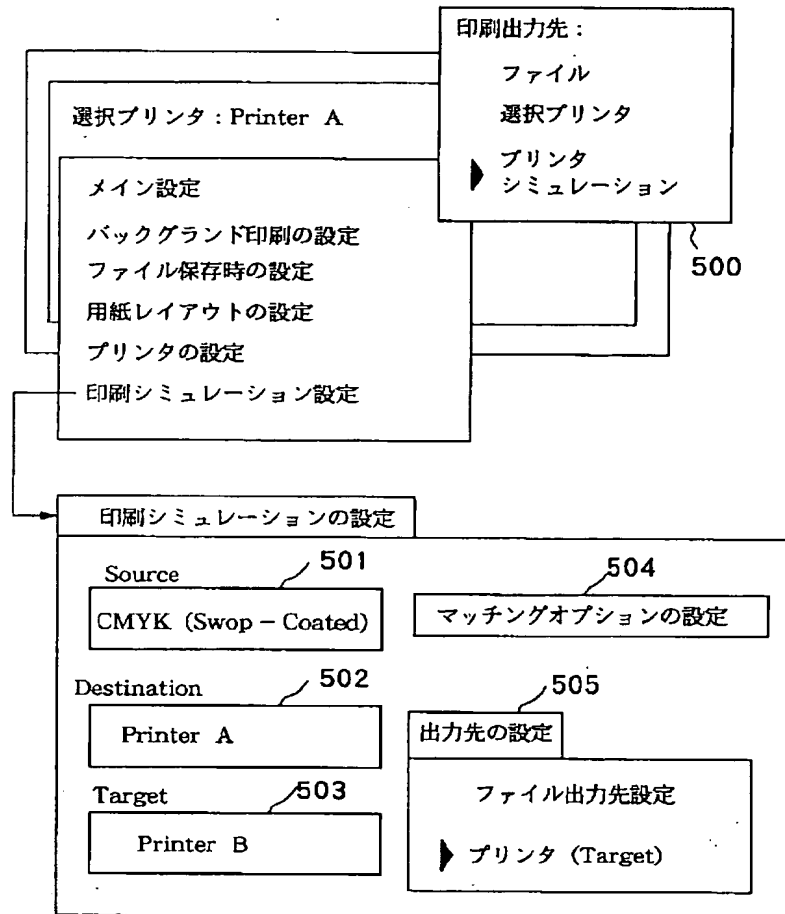
【図3】



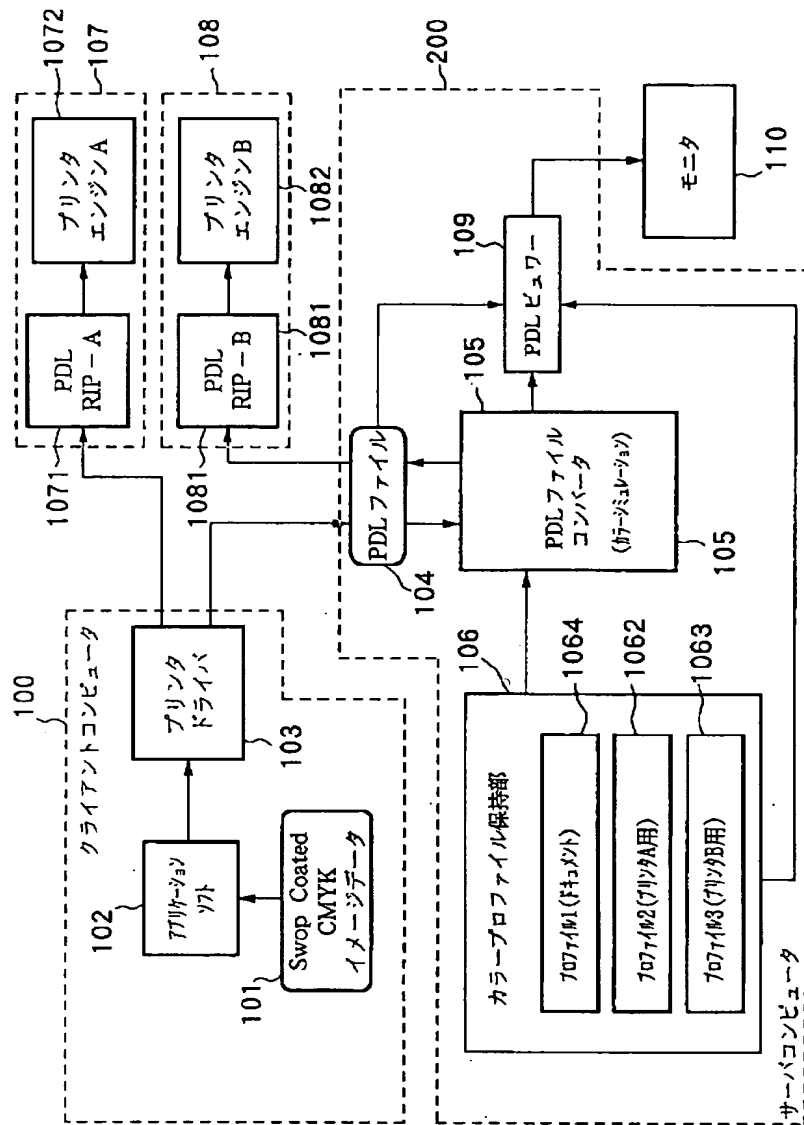
【図4】



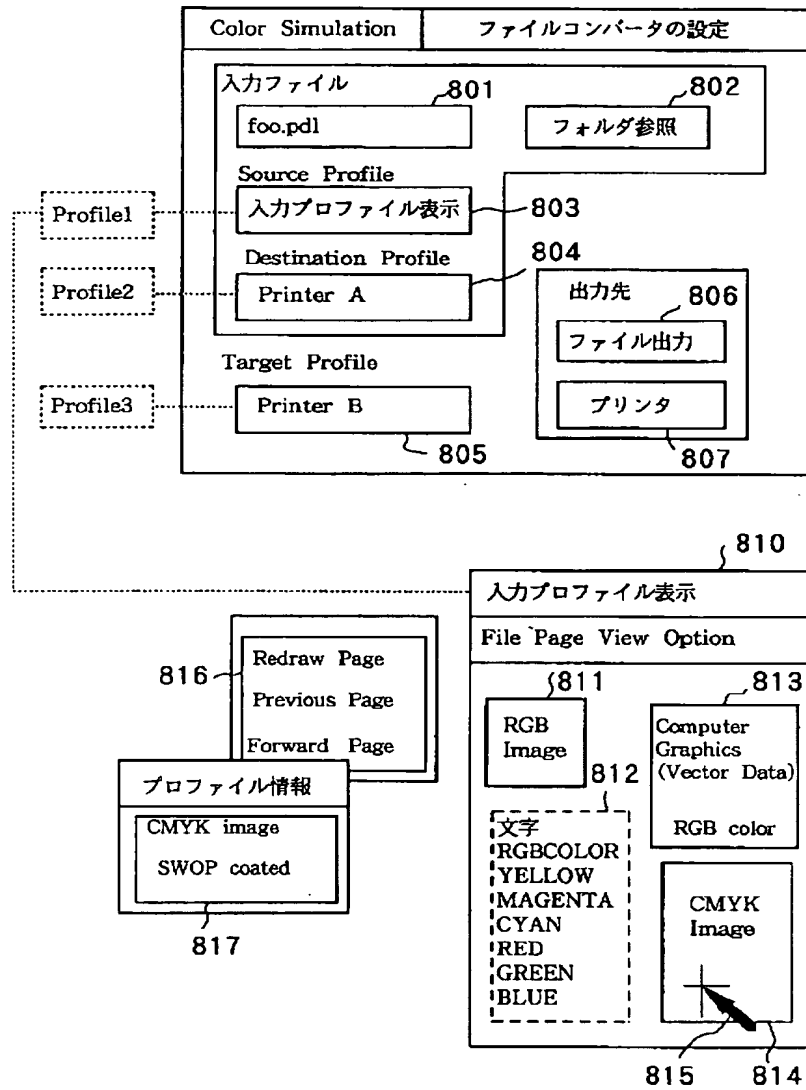
【図5】



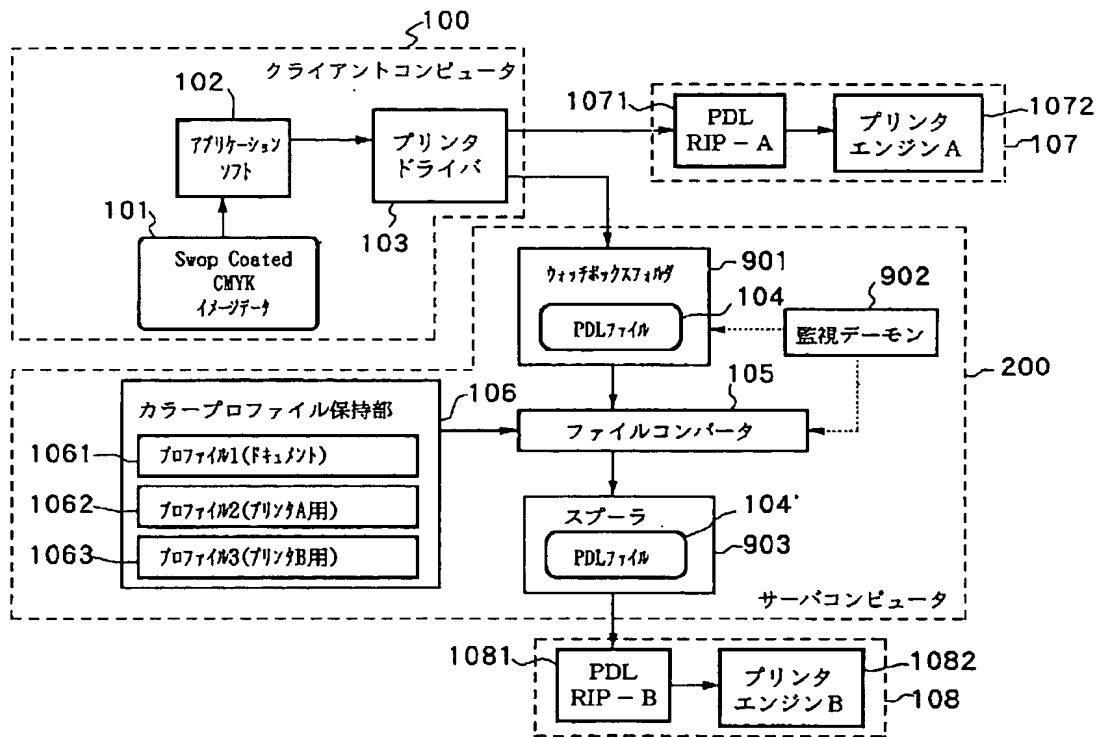
【図7】



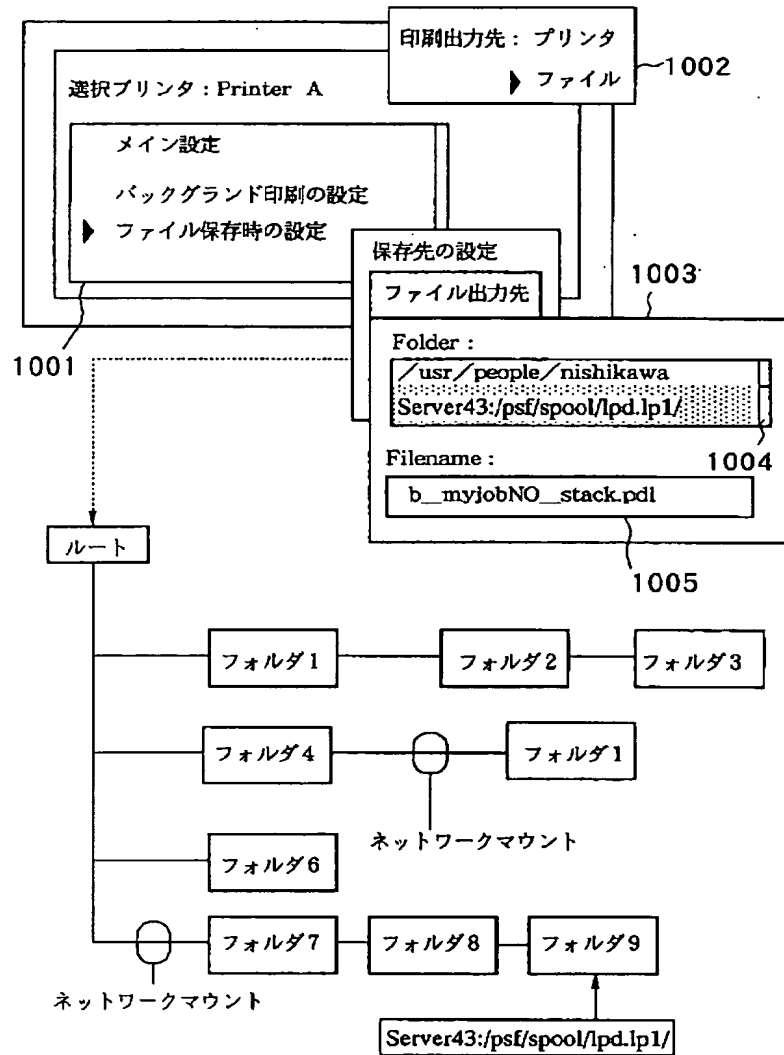
【図8】



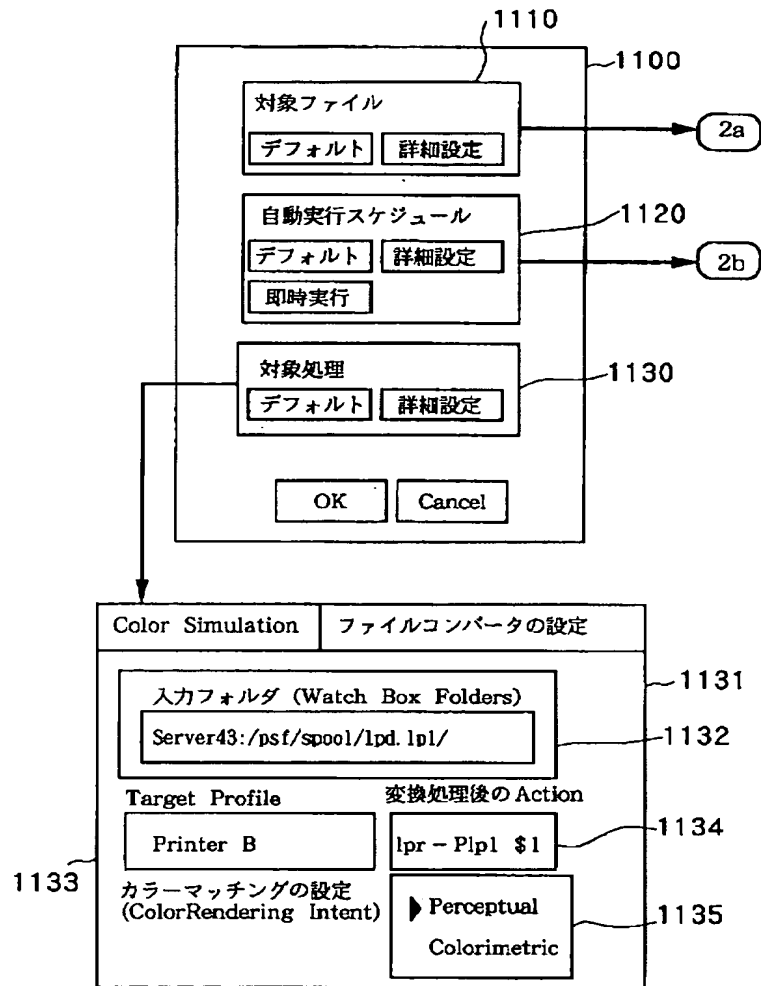
【図9】



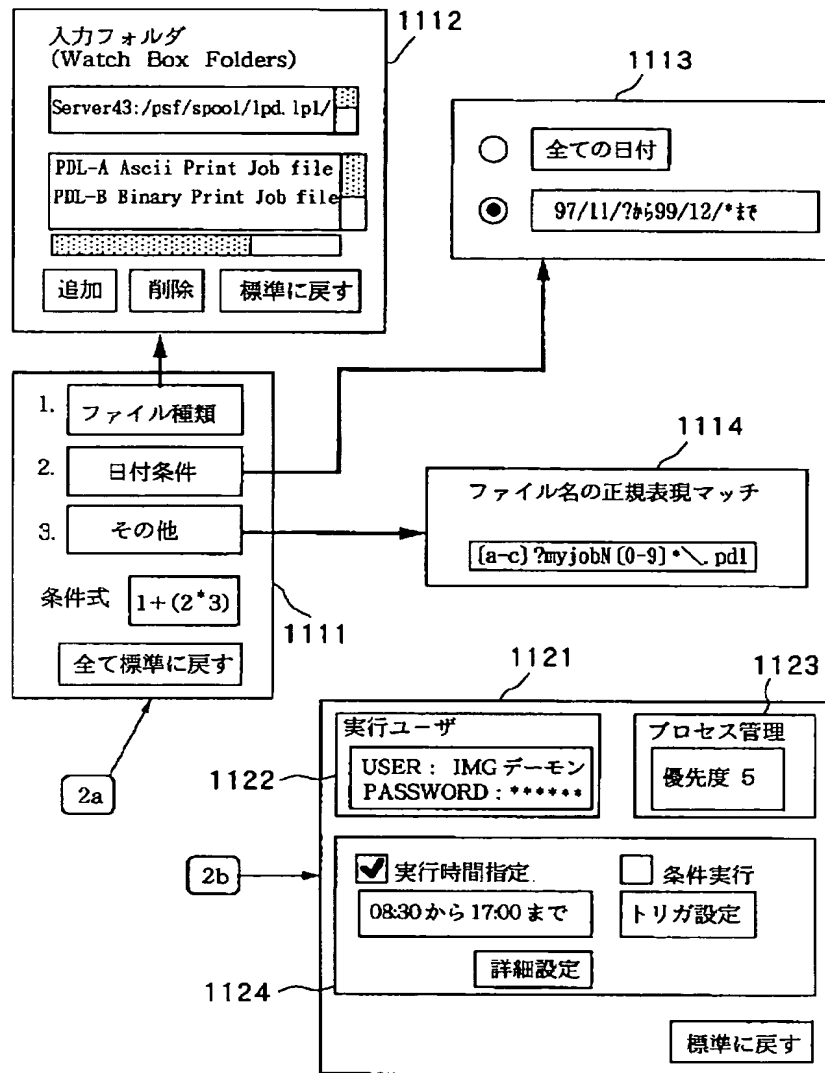
【図10】



【図11A】



【図11B】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
H04N 1/46

識別記号

FI
H04N 1/46キーワード(参考)
Z 5C079

(註1) 102-118765 (P2002-1178)

Fターム(参考) 2C087 AA15 AB05 AB08 BD31 BD36
2C187 AE11
5B021 AA01 EE02 LG07 LG08
5B057 AA11 CA01 CA08 CA12 CB01
CB08 CB12 CE17 DB02 DB06
DB09
5C077 LL19 MP08 NP07 PP31 PP32
PP33 PP37 PP66 SS05 TT02
5C079 HB01 HB03 HB05 HB08 HB11
LB02 MA11 MA19 NA03 PA03